

## **Afet Sonrası Toplanma Alanlarına Yönelik Kapasite Yeterliliğinin Değerlendirilmesi: Merkezefendi İlçesi (Denizli) Örneği**

**Nur Sinem Partigöç<sup>1</sup>**

### **Öz**

Kentsel gelişim süreçlerinde afet risklerinin yeterince dikkate alınmaması kentsel kırılmanın artmasının başlıca sebepleri arasında yer almaktadır. Afet olaylarının hem mekânsal gelişme dinamiklerini hem de toplumsal yapının bileşenlerini kritik biçimde etkilediği açıkça ortadadır. Bu nedenle, kentsel alanlarda afet risklerinin belirlenmesi ve olası afet zararlarının azaltılabilmesi için Risk Azaltma ve Sakınım Planlaması çalışmalarına ağırlık verilmesi gerektiği sıklıkla vurgulanmaktadır. Çalışmada Denizli kentinin nüfus yoğunluğu bakımından en büyük iki ilçesinden biri olan Merkezefendi ilçesinde yer alan ve Denizli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü tarafından belirlenen ilk toplanma alanlarının mevcut kapasitelerinin büyüklük kriteri bakımından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Merkezefendi ilçesinde yer alan 50 mahalle için Denizli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü tarafından yer seçimi yapılan toplam 48 adet ilk toplanma alanının kapasite bakımından yeterliliği 3 aşamalı bir yöntem kullanılarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, ilçenin kentin gelişme yönünde olduğu ve ilçede yapılaşmış alanların diğer bölgelere göre daha az olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Sakınım Planlaması süreçlerinin ilçe genelinde kontrollü biçimde yürütülebilmesi ve sosyal donatı alanlarının potansiyelinin afet risklerinin azaltılması için kullanılabilmesinin ilçeye önemli avantajlar sağladığı saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Afet Riski, İlk Toplanma Alanı, Sakınım Planlaması, Şehir Planlama Sosyal Donatı Alanı

## **The Capacity Adequacy Evaluation of Post – Disaster Emergency Assembly Areas: The Case of Merkezefendi District (Denizli)**

### **Abstract**

The insufficient consideration of disaster risks in urban development processes is one of the main reasons for increasing urban vulnerability. It is clear that disaster events critically affect both spatial development dynamics and social structure components. For this reason, it is frequently emphasized that studies regarding Risk Reduction and Mitigation Planning should be focused on due to the determination of disaster risks and risk reduction. In this study, it is aimed to evaluate the capacity adequacy of existing emergency assembly areas determined by Denizli Provincial Disaster and Emergency Directorate in terms of size criteria in Merkezefendi district that is one of the biggest districts of Denizli city in terms of population density. For this purpose, a total of 48 emergency assembly areas selected by Denizli Provincial Disaster and Emergency Directorate for 50 neighborhoods located in Merkezefendi district are evaluated in terms of capacity adequacy using a 3-step method. According to the results, it is determined that the district is located in the direction of urban development and also built environment in the district are less than other

<sup>1</sup> Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Denizli  
E-posta: [npartigoc@pau.edu.tr](mailto:npartigoc@pau.edu.tr) ORCID: 0000-0002-9905-2761

Partigöç, N. S., (2023). Afet Sonrası Toplanma Alanlarına Yönelik Kapasite Yeterliliğinin Değerlendirilmesi: Merkezefendi İlçesi (Denizli) Örneği. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(1), 128-147.

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

regions. In addition, the district has important advantages in terms of Mitigation Planning processes that can be carried out in a controlled manner and also social infrastructure areas' potential which can be used to reduce disaster risks.

**Keywords:** Disaster Risk, Emergency Assembly Areas, Mitigation Planning, Social Infrastructure Areas, Urban Planning

## 1. GİRİŞ

Nüfusun yoğun olarak yaşadığı kentler, pek çok faaliyetin (sosyal, ekonomik, kültürel, vb.) odak noktası olmasının yanı sıra, kentleşme dinamiklerinin önemli ölçüde etkilediği yapısal çevre unsurlarını da barındırmaktadır. Zamanla artmakta olan ve nüfusa bağlı değişen arz-talep dengeleri, özellikle 1950 - 1960 dönemi sonrasında gözlenen nüfus hareketliliği sonucunda barınma ihtiyacının kentlerde yoğunlaşması, piyasa mekanizmalarının yönlendirdiği rant baskılarının orta ve büyük ölçekli yatırım kararlarının odağında yer alması, enerjinin her çeşidine olan talebin özellikle evsel ısınma ve endüstriyel üretim amaçlı olarak artması, kentsel altyapı eksiklikleri, mevcut kaynakların kontrolsüz ve geri dönüşümü olmayacak biçimde tüketilmesi gibi temel sorunlar göz önünde bulundurulduğunda, kentlerin olası afet riskleri karşısında daha kırılgan hale geldiği açıktır (Balamir, 2007; AFAD, 2011).

Kentsel kırılganlığında artmasına neden olan başlıca sebepler arasında, kentlerin gelişimine yön veren planlama çalışmalarında olası afet risklerinin yeterince dikkate alınmaması ve dolayısıyla afetler öncesinde gerekli önlemlerin alınmaması ön plana çıkmaktadır. Ağırlıklı olarak gelişmekte olan ülkelerde gözlenen bu durum sonucunda, artan nüfus ve yoksulluğun yol açtığı fiziksel nitelik kaybı ve altyapı yetersizlikleri nedeniyle kentlerin acil durumlar ve afetler karşısında çok daha dayanıksız bir hale geldiği yadsınamaz bir gerçektir. Ulusal ve uluslararası düzeyde gözlemlenen afet olayları hem fiziksel ve mekânsal gelişme dinamiklerini hem de toplumsal yapının tüm bileşenlerini kritik biçimde etkilemektedir (Türkiye Ulusal Deprem Konseyi, 2002; Balamir, 2007).

Can ve mal kayıpları gibi direkt olarak vatandaşların yaşadığı kayıpların yanı sıra, kentsel gelişme süreçlerini durduracak ve/veya kesintiye uğratacak kayıpların (ekonomik, çevresel, sosyal, vb.) yaşanmasına neden olan doğal ve beşerî afetlerin doğurabileceği risklerin azaltılması, afetlerle mücadele sürecinin ilk ve en önemli adımıdır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2010). Türkiye Ulusal Deprem Konseyi'nin 2002 tarihinde yayınlanan *Deprem Zararlarını Azaltma Ulusal Stratejisi* raporunda da görülebileceği üzere, kentsel alanlarda afet risklerinin belirlenmesi ve olası afet zararlarının azaltılabilemsi adına Risk Yönetimi ve Sakınım Planlaması çalışmalarının ağırlık kazanması gerektiği vurgulanmıştır (Türkiye Ulusal Deprem Konseyi, 2002). Dünya gündemine bakıldığında ise, afetlere karşı toplumsal duyarlılığın yaygınlaşması ve mekânsal kırılganlığı azaltarak kentsel dirençliliğin artırılması gibi önemli eğilimler dikkat çekmektedir. Bu noktadan hareketle, bahsi geçen eğilimlerin uygulamada karşılık bulması adına, afet öncesi döneme referans veren Risk Azaltma ve Sakınım Planlamasına dair çalışmaların sürdürüldüğü ve geliştirilen politikaların akademik mecralar ve karar mekanizmaları tarafından gündemde tutulduğu görülmektedir (Erdin vd., 2018).

Sakınım Planlaması süreci afet risklerinin ortaya konulması, risk faktörlerinin belirlenmesi, olası bir afet durumunda oluşabilecek kayıpların azaltılması ve/veya bertaraf edilmesi için gerekli önlemlerin alınması gibi adımlardan oluşmaktadır. Başka bir deyişle, Sakınım Planlaması süreci farklı düzeylerdeki (ülke, bölge, kent, vb.) stratejik planlama çalışmaları kapsamında ele alınarak, olası afet zararlarının azaltılmasının ve yapısal çevrede vatandaşların yaşam kalitesinin artırılmasının amaçlandığı dinamik ve katılımcı bir planlama sürecini ifade eder (Balamir, 2007).

Özel ve yeni bir planlama etkinliğine dayalı bu kapsam 'sakinim planlaması' olarak ülkemizde ilk kez 2002 yılında İstanbul Deprem Master Planı çalışmalarında kullanılmıştır (JICA ve İBB, 2022).

Bugün izlenen sakinim içerikli planlama yaklaşımları içerisinde, vatandaşların afet esnasında ve sonrasında ilk toplanma alanı olarak kullanabileceği yeterli büyüklükteki sosyal altyapı alanlarının nüfusun yığılma gösterdiği kentsel alanlardaki mekânsal dağılımının kolayca erişilebilir ve güvenli biçimde yapılandırılmamış olduğu görülmektedir. Bu nedenle, Sakinim Planlaması ve Şehir Planlama süreçlerinin önemli yapı taşlarından biri olan afet yönetimi alanında halkın ilk toplanma alanı olarak kullanabileceği alanların yaratılmasına aracılık edecek mekânsal stratejilerin geliştirilmesine ve bu stratejilerin imar mevzuatı ve farklı kademelerdeki plan belgelerine aktarılmasına ihtiyaç bulunmaktadır (Erdin vd., 2016).

Bu noktadan hareketle, çalışmada Denizli kentinin nüfus yoğunluğu bakımından en büyük iki ilçesinden biri olan Merkezefendi ilçesinde yer alan ve Denizli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü tarafından belirlenen ilk toplanma alanlarının mevcut kapasitelerinin büyüklük kriteri bakımından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Merkezefendi ilçesinde yer alan 50 mahalle için Denizli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü tarafından yer seçimi yapılan toplam 48 adet ilk toplanma alanının kapasite bakımından yeterliliği 3 aşamalı bir yöntem kullanılarak değerlendirilmiştir. Yapılan istatistiksel ve mekânsal analizler sonucunda, Merkezefendi ilçesinin Denizli kentinin gelişme yönünde konumlandığı ve diğer ilçelere kıyasla ilçedeki yapılaşmış alanların büyüklüğünün görece daha az olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Sakinim Planlaması süreçlerinin ilçe genelinde kontrollü biçimde yürütülebilmesi ve sosyal donatı alanlarının potansiyelinin afet risklerinin azaltılması için kullanılabilmesinin ilçeye önemli avantajlar sağladığı saptanmıştır.

## 2. SÜRDÜRÜLEBİLİR VE ETKİN BİR AFET YÖNETİMİ NEDEN ÖNEMLİDİR?

Kentlerin geleceği bakımından, kentsel planlama çalışmalarının her yönüyle bütüncül biçimde ele alınması oldukça önemlidir. Orta ve uzun vadede kentsel nitelikli alanların korunması ve kullanılabilmesinin sağlanması, mevcut planlama dinamiklerinin gerçekçi biçimde ele alınması ile doğrudan ilişkilidir. Öngörülen afet senaryolarının yaşanmasının ardından yönetilen Kriz Planlaması sürecine dair yapılan düzenlemelerin ve iyileştirmelerin ise kentleri koruyabilecek anlayıştan uzakta olduğu açıktır. Günümüzde küresel iklim değişikliğine bağlı olarak artan afet olaylarının, afet öncesi dönemdeki çalışmaları ön plana çıkartan Sakinim Planlamasının gerekliliğini ortaya çıkarması ise özellikle yerel yönetim mekanizmalarının yeni gündemini oluşturduğu görülmektedir.

Balamir (2011), *Uluslararası Afetler Politikasının Ana Eksenleri: Kentsel Sakinim* başlıklı makalesinde kentleşme süreçleri içerisinde geliştirilen strateji, eylem ve politikaların sadece afet sonrası oluşan acil durumlar ile sınırlı kalmayıp, önceliğin afet öncesi hazırlık dönemine verilmesi gerektiğine vurgu yapmıştır. Risklerin azaltılması ve dirençli kentsel alanlar için kurum ve kuruluşlar tarafından yürütülen çalışmaların özellikle 2000 sonrası dönemden sonra ivme kazanmasının Türkiye için büyük bir eksiklik olarak karşımıza çıkması ise, bu çalışmanın önemli noktalarından biridir (Balamir, 2011).

Tekeli (2006) ise, afet planlama çalışmalarının imar planlarından bağımsız değerlendirilmesini eleştirmektedir. Bu eleştiriye dayanak olarak, 14.06.2014 tarihinde yürürlüğe giren Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nin *Mekânsal Kullanım Tanımları ve Esasları* başlığı altında yer alan sosyal altyapı alanlarının kullanımına dair eksiklikler gösterilebilir. Denilebilir ki, afetler karşısında kentsel alanların dirençliliğinin artırılması amacıyla kentlerdeki mevcut sosyal altyapı alanlarının varlığının saptanması ve bu alanların yer seçiminde afet amaçlı kullanıma yönelik

niteliğin ön plana çıkarılması ve böylelikle belirlenen yetersizliklerin veya eksikliklerin giderilmesi büyük önem taşımaktadır (Tekeli, 2006). Günümüzde uygulanmakta olan kentsel planlama stratejileri incelendiğinde, sosyal altyapı alanlarının büyüklükleri ve mekânsal dağılımlarının 3194 sayılı İmar Kanunu kapsamında belirli standartlara göre yapılandırılmasına yönelik düzenlemelerin yeterli olmadığı görülmektedir. Bu çerçevede, kent planlama stratejilerinin söz konusu afet odaklı eksikliklerin giderilmesi amacıyla yeniden yapılandırılmasına öncelikle ihtiyaç bulunduğu açıktır (Ergünay, 2008).

Günümüzde afetler ve insan faaliyetleri arasında karmaşık bir ilişki olduğu bilinmektedir. Özellikle 19. yüzyıla damgasını vuran Sanayi Devrimi ve sonrasında gözlenen yeni açılımlar, yapılı çevre ile doğal çevre arasındaki ilişkiyi bir çelişkiye dönüştürmüştür. Bu çelişki, günümüzde sıklığı ve şiddeti artmakta olan afet olaylarının hem nedeni hem de sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Afet kavramının “*insan toplulukları ve yerleşmeleri üzerinde kayıplar meydana getiren ve insan faaliyetlerini bozarak veya kesintiye uğratan*” (Uzunçubuk, 2005) bir içerikte ele alınması da, afetin bir olayın kendisi değil, sonucu olduğunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda denilebilir ki, kent planlama süreçlerinin gözlenen olumsuz sonuçları değiştirmeye ve/veya etkilerini minimize etmeye yönelik biçimde ele alınması gerekmektedir.

Yalnızca kentsel mekânın planlanması değil, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma politikalarının hayata geçirilmesi için afet risklerinin azaltılması kritik öneme sahiptir. Ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan çalışmalar konuya gerekli hassasiyetin gösterildiğinin kanıtı niteliğindedir. Kalkınma Bakanlığı tarafından Onuncu Kalkınma Planı (2014 – 2018) ve On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)’nin hazırlanması (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2013; Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019), 1990-2000 yılının Doğal Afet Etkilerini Azaltma Uluslararası On yılı olarak ilan edilmesi, Yokohama Stratejisi ve Daha Güvenli Bir Dünya İçin Eylem Planı (1994), Binyıl Bildirgesi (2000), Afetlerin Azaltılması Uluslararası Stratejisi hazırlanması (2000), Afet Risklerinin Azaltılması Konferansı ve Hyogo Bildirgesi (2005) ve Hyogo Çerçeve Eylem Planı (2005-2015)’nin hazırlanması, Ulusların ve Toplulukların Afetlere Karşı Dirençlerinin Artırılması ile Risk Azaltma Küresel Platformu (2007) bu çalışmalara örnek olarak gösterilebilir.

Modern Bütünleşik Afet Yönetimi modelinin ülkemiz için yeni bir kavram olduğu açıktır. Bu yeni modele uyum sürecinde afetlere hazırlık çalışmalarından acil durum yönetimine kadar gözlenen pek çok eksikliğin tamamlanması ve meydana gelecek herhangi bir afetin bilançosunun ağır olmaması adına ortaya konulan çabalar kent planlama disiplini için de yönlendirici durumdadır. Özellikle fiziksel mekâna yansıyan strateji ve politikalar (dayanıklı altyapı ve üstyapı elemanları, yeterli kentsel ve açık yeşil alanlar, güvenli toplanma alanları, afete dayanıklı yapı stoğu, vb.) afetler karşısında kentleri savunmasız kılan zayıf noktaların azaltılması bağlamında ele alındığı takdirde, kentler afet durumunda insanlar için birer “kitle imha silahı” olma niteliğini kaybedecektir.

### **2.1. Afet Yönetimi Sürecinde İlk Toplanma Alanlarının Rolü**

2012 yılında çıkarılan Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun, kentsel alanlarda olası afet risklerinin bulunduğu bölgelerin belirlenmesi ve ağırlıklı hayata geçmiş uygulamalarda izlendiği biçimi ile yapı öncelikli yenilenmesi operasyonlarını içermektedir (Resmî Gazete, 2012). Ancak bu içeriği ile gelişen uygulamalar, bina bazında daha sağlıklı bir yapı stokunun ortaya çıkmasına aracılık ediyor olsa da, noktasal olmaları ve stratejik gelişim şemalarını afet odaklı modellere dayandırmamaları sebebiyle kent bütünündeki risklerin azaltılmasında yeterli düzeyde etkinlik kazanamamaktadırlar. Bu durum, imar planlama çalışmaları kapsamında geliştirilen strateji, eylem ve politikaların afet odaklı kentsel gelişim süreçlerinde karşılık bulamamasının gerekçesi olarak gösterilebilir.

Kentleşme sürecinin önemli parçası olan afetlere karşı kentsel mekânın dirençliliğinin artırılması, Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nde yer verilen sosyal altyapı alanlarının niteliğinin ve niceliğinin artırılması ile doğrudan ilişkilidir. Özellikle nüfus ve yapı stoğunun yığıldığı büyükşehirlerde doluluk-boşluk dengesinin yitirilmesi ve açık ve yeşil alan oranlarının azalmış olması gibi sebeplerin doğal bir sonucu olarak, afet yönetiminin toplanma, tahliye, acil yardım ve çadır alanlarının oluşturulması gibi mekânsal gereksinimlerini karşılamaya yönelik pek çok işleve hizmet edebilecek nitelikte olan sosyal altyapı alanların kullanılmaması söz konusu olmaktadır (Maral vd., 2015).

Çalışmanın konusu olarak belirlenen ilk toplanma alanlarının kapasitelerinin yeterliliğinin değerlendirilmesi ihtiyacı, bu tür altyapı alanlarının beklenen işlevi kentsel alanlarda yerine getirememesinden kaynaklanmaktadır. Kavramsal olarak bakıldığında, ilk toplanma alanları, olası bir afetin gerçekleştiği esnada ve sonrasında vatandaşların kendilerini güvende hissedebilecekleri ve hayatlarını normal olarak sürdürebilecekleri önemli mekânsal organizasyonlar biçiminde ifade edilmektedir (Erdin vd., 2018). İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) ve Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) tarafından hazırlanan ve 2002 yılında yayınlanan *İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması (JICA Raporu)* incelendiğinde, ilk toplanma alanlarının afet esnasında ve sonrasında halkın güvenliğinin sağlanması işlevinin yanı sıra, afetin meydana getirdiği ön hasara ilişkin doğru, etkin ve hızlı bilgiye ulaşılması için gerekli bilginin toplanması bakımından önemli bir işlevi olduğu belirtilmektedir (JICA ve İBB, 2002). Ayrıca, bu raporda ilk toplanma alanlarının vatandaşlar tarafından kolayca fark edilebilen ve erişilebilen, yeterli alansal büyüklüğe sahip ve güvenli kamusal alanlar arasından seçilmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır. Park alanları, açık alanlar, eğitim tesisleri, sağlık tesisleri, idari tesisler, spor alanları gibi kamusal alan kullanımlarının ilk toplanma alanı olarak hizmet verebileceği ve etkin bir afet planlama sürecinin gerçekleştirilmesi için kamusal nitelikteki alan ve tesislerin kritik bir öneme sahip olduğu tespiti, JICA Raporu'nun ön plana çıkardığı konular arasındadır (Palazca, 2020).

## 2.2 İlk Toplanma Alanlarının Yer Seçimi ve Standartlar

Bir olağanüstü şartın ortaya çıkması durumunda herkesin önce kendisini kurtarma eğiliminde olduğu ve yakınlarının güvenliği için çaba harcadığı görülmektedir. Ancak kişinin kendini ve yakınlarını güvenli bir alana taşıması açısından en büyük risk paniktir. Afetin ortaya çıktığı aşamada yaşanan şok kişilerin doğru biçimde davranmasını engellemekte ve bazı durumlarda can kayıplarının artmasına da sebep olabilmektedir. Afetin ilk şoku atlatıldıktan sonraki aşamasında, iletişim, haber alma, yakınlarla ulaşma, yardım alma ya da yardım etme eğilimleri ortaya çıkacaktır ki, bu süreçte kişilerin güvenli olan alanlarda bulunmaları büyük önem taşımaktadır (Balamir, 2007; Maral vd., 2015).

Vatandaşların afet esnasında yaşadıkları şok nedeniyle kapalı alanlardan ve binalardan dışarıya çıkmaya çalışmaları, sıklıkla gözlenen davranış biçimlerinden biridir. Açık ve yeşil alanların kapalı alanlara göre daha güvenli olduğu düşüncelerinin sonucu olarak, afet sonrasında vatandaşların yoğun yapı stoğunun bulunduğu bölgelerden açık ve yeşil alanlara doğru bir hareket etmekte ve bu alanlarda toplanmaya başladığı gözlenmektedir. Toplanma alanı potansiyeli bakımından, söz konusu bu kentsel açık ve yeşil alanların (parklar, çocuk oyun alanları, rekreasyon alanları, spor tesis alanları, meydanlar, pazar yerleri, eğitim ve resmi tesis alanları), diğer arazi kullanımlarla karşılaştırıldığında, ön plana çıktığı görülmektedir. Mevcut arazi kullanım türlerinin ve meri planlarda önerilen arazi kullanım türlerinin kentsel açık ve yeşil alanların ilk toplanma alanı olarak kullanılabilirliğini önemli ölçüde etkilediği açıktır. İncelenen çalışmalarda ilk toplanma alanının yer seçimini etkileyen diğer önemli kriterler arasında mülkiyet, eğitim durumu, alansal büyüklük, iklimsel özellikler, doluluk - boşluk oranı, fay hattının varlığı, jeolojik formasyon, tehlikeli altyapı kullanımları, çevreleyen yapı niteliği, yol kademelenmesi, sağlık tesislerine yakınlık gibi kriterler olduğu görülmektedir (Erdin vd., 2018; Palazca, 2020).

Afetin yaşandığı an ve hemen sonrası ile ilişkili olan ilk toplanma alanlarının, insanların yaşadıkları büyük şoku atlatabilmeleri, yakınları ile bir araya gelebilmeleri ya da haberleşebilmelerine imkân yaratan hayati bir işlevi bulunmaktadır (İzmir Valiliği İl Afet ve Acil Müdürlüğü, 2019). Afet gerçekleşikten sonraki ilk 12 - 24 saatlik zaman dilimi ve hatta ilk 72 saatlik süreç, afete maruz kalan insanların ihtiyaç duyacağı güvenli toplanma alanlarına erişimi, sağlıklı bilgiye ulaşımı, yerel düzeydeki yetkililerin bilgilendirme yapması, olası kargaşaların önüne geçilmesi bakımından en fazla öneme sahip olan zaman dilimidir (Denizli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, 2021). Bu nedenle, kentsel alanlarda olası bir afet durumuna karşı toplanma alanlarının konumlarının stratejik olarak planlanması, varsa eksikliklerin giderilmesi gerekmektedir.

Uluslararası ve ulusal literatürde, afet durumunda ihtiyaç duyulan ilk toplanma alanlarına ilişkin belirli standartların oluşturulmaya çalışıldığı izlenmektedir. Örneğin, Sphere Projesi kapsamında, afetten etkilenen insanların barınma ihtiyacını karşılamaya yönelik yerleşim alanlarının oluşturulmasında kişi başına düşen kapalı alan 3.5-4.5 m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir. Çin ulusal standartlarına göre, 1 aya kadar olan kısa süreli konaklamalar için kişi başına gerekli olan alan miktarı 2 m<sup>2</sup>, 1 günden kısa süreli konaklamalar için ise 1 m<sup>2</sup> olarak ifade edilmiştir (Xu vd., 2016). Yunanistan'ın Deprem Planlama ve Koruma Organizasyonu (OASP) tarafından 2002 yılında hazırlanan *Emergency Evacuation of the Population in Case of an Earthquake* başlıklı raporda ise, toplanma alanları kapasitesinin hesaplanmasında kişi başına aktif 2 m<sup>2</sup>'lik alan ayrılması gerektiği belirtilmektedir. Burada yer alan aktif alan tanımı çeşme, havuz, duvar, bina vb. unsurlarla kaplı olmayan, tamamen boş yüzeyleri ifade etmektedir (ECPFE ve OASP, 2002).

JICA (2002) raporu içerisinde, tahliye alanının kişi başına brüt minimum 1.5 m<sup>2</sup> (net minimum 0.5 m<sup>2</sup>) olması gerektiği belirtilmiştir (JICA ve İBB, 2002). Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından 2006 yılında hazırlanan *Afet Riski olan Alanlarda İmar Planlama ve Kentsel Tasarım Standartları El Kitabı*'nda, kısa süreli barınma alanları için kapasite hesaplamasında 5 kişi/m<sup>2</sup> oranı kullanılması gerektiği belirtilmektedir (Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, 2006). İzmir İli Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Toplanma Alanları Komisyonu tarafından toplanma alanları için kişi başına 4 m<sup>2</sup>'lik bir alanın ayrılması gerektiği belirtilmektedir (İzmir Valiliği İl Afet ve Acil Müdürlüğü, 2019). 2002 yılında hazırlanan *İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması (JICA Raporu)*'nda ilk toplanma alanlarının 4 grupta kategorize edildiği görülmektedir:

- Alansal büyüklük 10.000 m<sup>2</sup> ve üzerindeyse '1. derece toplanma alanları'
- Alansal büyüklük 5.000- 10.000 m<sup>2</sup> arasındaysa '2. derece toplanma alanları'
- Alansal büyüklük 1.000 – 5.000 m<sup>2</sup> arasındaysa '3. derece toplanma alanları'
- Alansal büyüklük 100 – 1.000 m<sup>2</sup> arasındaysa '4. derece toplanma alanları' (JICA ve İBB, 2002).

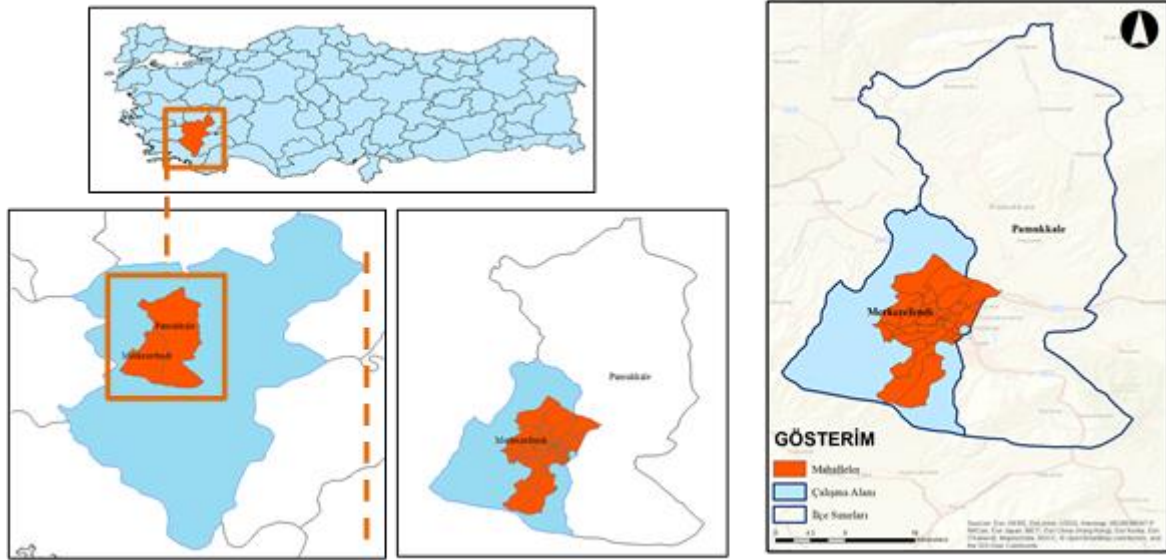
Görüldüğü üzere, toplanma alanlarına ilişkin kapasitenin hesaplanmasında hem akademik yazında yer alan hem de afet planlaması konusunda yetkili kuruluşlar tarafından uygulamada dikkate alınan birbirinden farklı standartlar söz konusudur.

### 3. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma alanı olarak Merkezefendi ilçesinin belirlenmesinin temel gerekçeleri olarak Denizli kentinin geneliyle benzerlik gösterecek biçimde alanın I. derece deprem kuşağında yer alması, Denizli İli nüfusunun büyük kısmının (%63) yaşadığı iki merkez ilçeden biri olması, ilçenin kentsel ve bölgesel ölçekte kentsel açık ve yeşil alanlara sahip olması ve ilçe genelinde yeni gelişme alanlarında yapılaşmaların hızla devam etmesi gibi nitelikler ön plana çıkmaktadır. Şekil 1'de Denizli kentinin ülke içerisindeki konumu, Denizli kentinin merkez ilçeleri (Pamukkale ve

Merkezfendi ilçeleri), Merkezfendi ilçesinde yer alan mahalleler ve çalışma alanının konumu sunulmuştur.

Denizli Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü tarafından Şubat 2021 döneminde kent genelinde toplam 154 adet ilk toplanma alanı belirlenmiştir. Bu alanların yerleşmeler içinde konumlandırılmasında ağırlıklı olarak eğitim tesisleri, idari tesisler, kentsel yeşil alanlar ve pazar yerlerinin tercih edildiği görülmektedir (Denizli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, 2021). Kent bütününde belirlenen ilk toplanma alanlarının toplam 48 adedi çalışma alanı olarak seçilen Merkezfendi ilçesinde yer almaktadır. Çalışma alanı özelinde incelendiğinde, ilk toplanma alanı olarak en çok tercih edilen alan kullanım türlerinin pazar yeri (%22,91), park alanı (%18,75), ilkokul alanı (%14,58) ve spor tesis alanı (%12,50) olup; en az tercih edilenler ise meydan (%2,08) ve anaokul alanı (%2,08) olduğu görülmüştür (Denizli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, 2021). Çalışma alanında yer alan ilk toplanma alanlarının alan kullanım türlerine göre dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur. Buna ek olarak, Şekil 2’de çalışma alanında yer alan mevcut ilk toplanma alanları gösterilmiştir. Buna göre, mevcut ilk toplanma alanları ağırlıklı olarak ilçenin merkezinde ve doğusunda yer alan mahallelerde (Merkezfendi, Sırakapılar, Adalet, Muratdede, vb.) konumlanmaktadır.

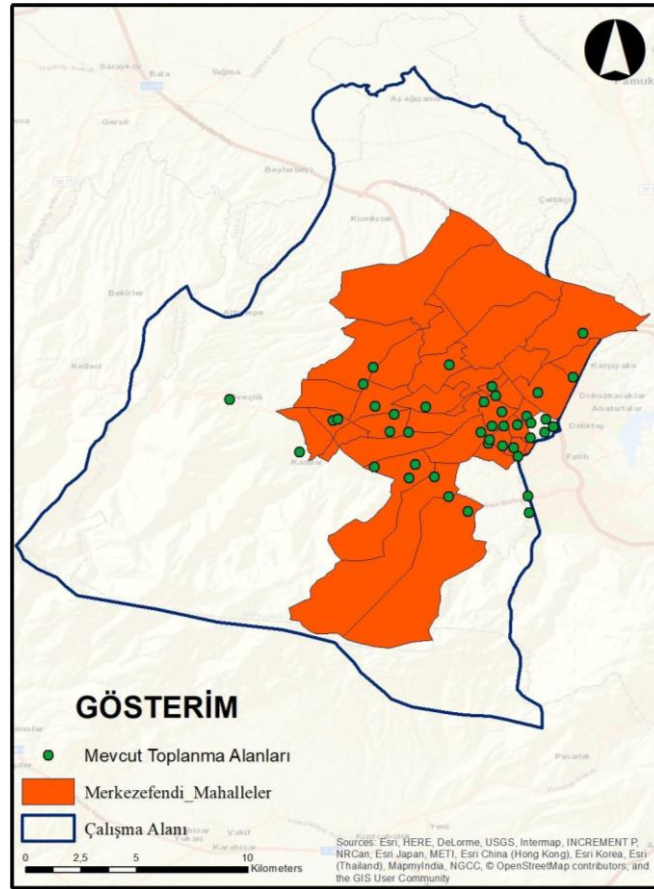


Şekil 1. Denizli kenti merkez ilçeleri, mahalleler ve çalışma alanı

Çalışmada kullanılan yöntem 3 aşamalıdır. İlk aşamada, çalışma alanı olarak belirlenen Merkezfendi ilçesinde yer alan 50 mahallenin 2021 yılı nüfusları ve bu nüfusların mekânsal dağılımı karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. İkinci aşamada, bu mahallelerde Denizli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü tarafından yer seçimi yapılan toplam 48 adet ilk toplanma alanının alansal büyüklükleri hesaplanmıştır. Üçüncü ve son aşamada ise, mahallelerin mevcut nüfusunun ihtiyaç duyduğu ilk toplanma alanlarının büyüklüğü hesaplanmış ve bu alanların yeterli kapasite büyüklüğüne sahip olup olmadıkları tespit edilmiştir. Bölüm 4 (Bulgular)’te her 3 aşamanın sonuçları sunulmuştur.

Tablo 1. İlk toplanma alanlarının mevcut arazi kullanım türüne göre dağılımı

Alan Türü	Mevcut Arazi Kullanım Türü	Sayı (Adet)	Oran (%)
Açık Alan	Açık Alan	3	6.25
	Pazar Yeri	11	22.91
Yeşil Alan	Meydan	1	2.08
	Park Alanı	9	18.75
	Rekreasyon Alanı	-	-
	Spor Tesis Alanı	6	12.5
Kamusal Alan	Anaokul Alanı	1	2.08
	İlkokul Alanı	7	14.58
	Ortaokul Alanı	2	4.17
	Lise Alanı	4	8.34
	Üniversite Alanı	-	-
	Resmi Tesis Alanı	4	8.34
<b>Toplam</b>		<b>48</b>	<b>100</b>



Şekil 2. Çalışma alanında yer alan mevcut ilk toplanma alanları



Çalışmanın konusu olan ilk toplanma alanlarının kapasite bakımından yeterliliğinin hesaplanması için belirli standartlara ihtiyaç duyulmuştur. Bu amaç doğrultusunda, akademik yazında yer alan çalışmalar ve uygulamalı örnekler incelenmiştir. Yapılan incelemelere göre;

- Sphere Projesi kapsamında kişi başına düşen kapalı alanın 3,5-4,5 m<sup>2</sup> (Maral vd., 2015),
- Çin ulusal standartlarına göre kişi başına gerekli olan alanın 2 m<sup>2</sup> (Xu vd., 2016),
- Deprem Planlama ve Koruma Organizasyonu (OASP)'na göre kişi başına gerekli alanın 2 m<sup>2</sup> (ECPFE ve OASP, 2002),
- JICA raporuna göre kişi başına gerekli brüt minimum alanın 1,5 m<sup>2</sup> (JICA ve İBB, 2002),
- Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından geçici barınma alanları için kişi başına gerekli alanın 5 m<sup>2</sup> (Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, 2006),
- İzmir İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AFAD) Toplanma Alanları Komisyonu'na göre kişi başına düşen alanın 4 m<sup>2</sup> (İzmir İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, 2019),
- İzmir İl Afet Müdahale Planı'na göre kişi başına düşen alanın 2,5 m<sup>2</sup> (Maral vd., 2015),
- Neufert tarafından ortaya konulan standartlara göre ise kişi başına düşen gerekli alanın 2,5 m<sup>2</sup> (Neufert, 1979),
- AFAD Ulusal Deprem Araştırma Programı kapsamında Erdin vd. (2018) tarafından tamamlanan projede kişi başına düşen gerekli alanın 2,5 m<sup>2</sup> (Erdin vd., 2018) gerektiği belirtilmiştir.

Akademik yazından ve uygulamalı örneklerden yola çıkılarak denilebilir ki, afet esnasında ve sonrasında ilk toplanma alanı olarak kullanılacak alanların minimum gereksinimlere cevap verebilmesi hayati önem taşımaktadır. Bunun için bu alanlarda insan hareketleri açısından yan yana ayakta durma, kısmen oturma eylemlerinin, yaşlılık ve engellilik hallerinin ve insanların temel ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik bazı kullanımların alan içerisinde yer alması gerektiği (Erdin vd., 2018) üzerinde durulmalıdır. Bu noktadan hareketle, çalışma kapsamında mevcut ilk toplanma alanlarının kapasitesinin hesaplanması için, ilk toplanma alanlarının mevcut alan büyüklüğü kişi başına gerekli brüt alan 2,5 m<sup>2</sup> olarak kabul edilmiştir. Bu değer kullanılarak kapasite hesabının yapılabilmesi için kullanılan formüller aşağıda verilmiştir:

$$\text{Kapasite Nüfus (kişi)} = \text{Toplanma Alanı Yüzölçümü (m}^2\text{)} / 2,5 \text{ (kişi/ m}^2\text{)} \quad (1)$$

$$\text{İhtiyaç Duyulan Alan Büyüklüğü (m}^2\text{)} = \text{Mevcut Nüfus (kişi)} \times \text{Kişi Başı Toplanma Alanı Büyüklüğü (2,5 m}^2\text{)} \quad (2)$$

Çalışma kapsamında, nüfus parametresi kullanılarak Merkezefendi ilçesinde mevcut ilk toplanma alanı büyüklüğü ve ihtiyaç duyulan ilk toplanma alanı büyüklüğü ilişkisi kapasite açısından değerlendirilmiş olup, ilçe genelinde ilk toplanma alanı büyüklüklerinin yeterlilik durumları incelenmiştir. Bu sayede, ilçe ve mahalle ölçeğinde ilk toplanma alan büyüklüğü bakımından yeterli ve yetersiz olan bölgelere ilişkin tespitlerin yapılması, mevcut ilk toplanma alanlarının yetersizliği bakımından dezavantajlı durumda olan mahallelerin saptanması ve öncelikli müdahale gerektiren mahallelerin tespit edilmesi sağlanmıştır. Yapılan analizler doğrultusunda, mevcut ilk toplanma alanlarının büyüklüklerinin nüfus bazlı kapasite yeterlilik durumları Tablo 2'de sunulduğu biçimde sınıflandırılmıştır.

Tablo 2. İlk toplanma alanlarının kapasite yeterlilik durumları

Karşılaştırma Değeri [1] (m <sup>2</sup> cinsinden)	Karşılaştırma Değeri [2] (m <sup>2</sup> cinsinden)	Karşılaştırm Değerlerinin Birbirine Göre Durumu	İlk Toplanma Alanı Büyüklüğünün Yeterlilik Durumu
Nüfus Bazlı Toplanma Alanı Büyüklüğü İhtiyacı (Nüfus x 2,5 m <sup>2</sup> )	Mevcut Toplanma Alanı Büyüklüğü	Değer [1] = Değer [2]	Yeterli
		Değer [1] > Değer [2]	Yeterli
		Değer [1] < Değer [2]	Yetersiz

#### 4. BULGULAR

Denizli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü tarafından belirlenen ilk toplanma alanlarının mevcut kapasitelerinin büyüklük kriteri bakımından değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmada, Merkezefendi ilçesinde yer alan toplam 50 mahalle ve 48 adet ilk toplanma alanına ilişkin önemli bulgular elde edilmiştir. Alansal büyüklük analizi ve kapasite yeterlilik analizinin uygulanması sonucunda, Merkezefendi ilçesi bütününde büyüklük bakımından yeterli kapasiteye sahip ilk toplanma alanlarının az sayıda olduğu, mevcut ilk toplanma alanlarının mekânsal olarak ilçenin belirli bölgelerinde yoğunlaştığı ve yapılaşma dinamikleri göz önünde bulundurulduğunda ilçenin Risk Azaltma ve Sakınım Planlaması süreçleri bakımından önemli avantajlara sahip olduğu ortaya konulmuştur.

##### 4.1. Alansal Büyüklük Analizi

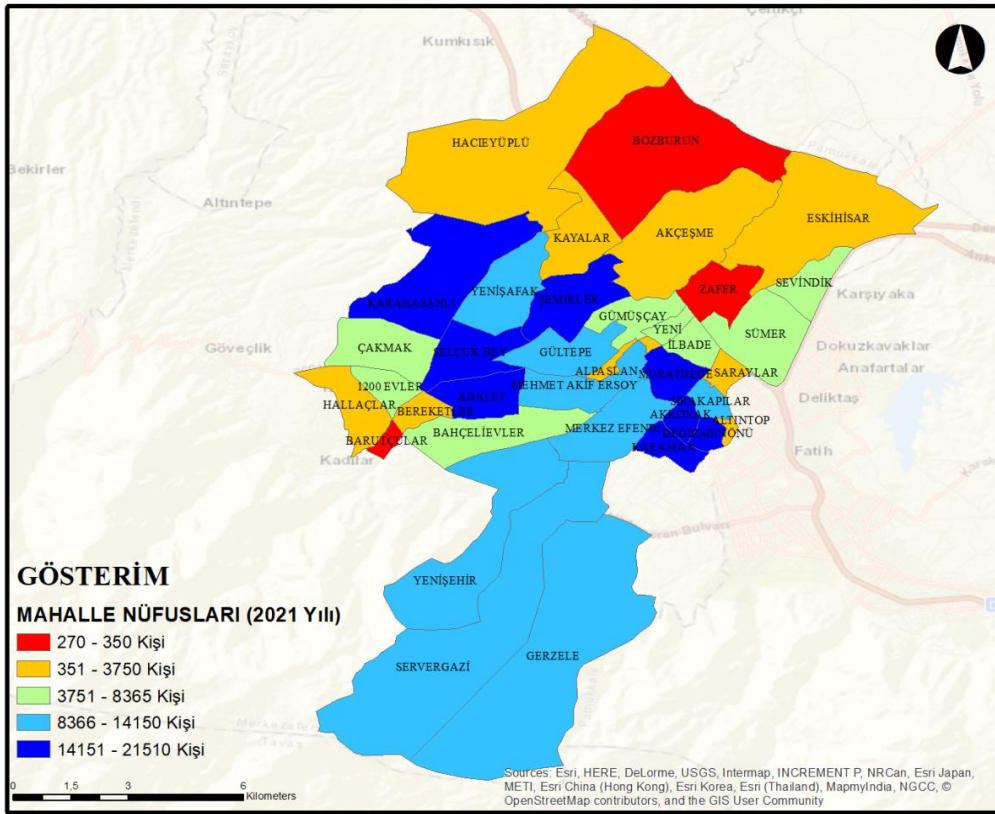
Merkezefendi ilçesinin Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS)'nde kayıtlı 2021 yılı toplam nüfusu 329.451 kişidir. İlçe sınırları içerisinde toplam 50 mahalle yer almaktadır (TÜİK, 2021). Bu mahallelerin büyük bölümü kentsel nitelik taşımakta olup, yapılaşmış alanlar kentin diğer bölgelerine göre görece daha az durumdadır. Buna göre, ilçe merkezinde ve güneyinde yer alan mahallelerin (Karahasanlı, Şemikler, Selçuk Bey, Adalet, Murat Dede, Karaman, Akkonak, Değirmenönü) nüfusları 2021 yılı itibariyle yaklaşık olarak 10.000 kişiden fazla olup; diğer mahallelerle karşılaştırıldığında, bu alanlarda afet esnasında ve sonrasında ilk toplanma alanı ihtiyacının kapasite bakımından daha fazla olacağı öngörülmektedir. Diğer taraftan, ilçenin kuzeyinde yer alan mahallelerin (Bozburun, Zafer, Altıntop, Barutçular, Alparslan) nüfusları 2021 yılı itibariyle yaklaşık olarak 500 kişiden az olup; diğer mahallelerle karşılaştırıldığında, bu alanlarda afet esnasında ve sonrasında ilk toplanma alanı ihtiyacının kapasite bakımından daha az olacağı öngörülmektedir. Tablo 3 ve Şekil 3'te Merkezefendi ilçesinde yer alan mahallelerin nüfuslarına ilişkin istatistiki bilgiler ve mahalle nüfuslarının mekânsal dağılımına ilişkin harita sunulmuştur.

Tablo 3. Merkezefendi ilçesi mahalle nüfusları (TÜİK, 2021)

İlçe Adı	Mahalle Adı	2021 Yılı ADNKS Mahalle Nüfusu (Kişi)	Mahalle Adı	2021 Yılı ADNKS Mahalle Nüfusu (Kişi)
Merkezefendi	1200 Evler	6.532	İlbade	7.392
	Adalet	18.465	Kadılar	277
	Akçeşme	1.538	Karahasanlı	15.353
	Akkonak	16.916	Karaman	21.512
	Alparslan	2.428	Kayalar	2.633
	Altındere	623	Kumkısık	457
	Altıntop	3.385	Mehmet Akif	13.825
	Aşağışamlı	1.008	Merkezefendi	11.153
	Bahçelievler	6.404	Muratdede	15.147

Afet Sonrası Toplanma Alanlarına Yönelik Kapasite Yeterliliğinin Değerlendirilmesi:  
Merkezfendi İlçesi (Denizli) Örneği

Barbaros	1.154	Salihağa	167
Barutçular	345	Saraylar	2.255
Başkarıcı	2.952	Saruhan	249
Bereketler	1.700	Selçukbey	17.782
Bozburun	307	Servergazi	12.180
Çakmak	7.753	Sevindik	7.436
Çeltikçi	183	Sırapapılar	10.763
Değirmenönü	17.269	Sümer	8.365
Eskihisar	3.758	Şemikler	16.894
Gerzele	14.149	Şirinköy	1.448
Göveçlik	1.159	Üzerlik	233
Gültepe	13.323	Yeni	7.232
Gümüştay	6.829	Yenişafak	10.153
Hacıyüplü	2.642	Yenişehir	12.432
Hallaçlar	1.931	Yeşilyayla	587
Hisar	505	Zafer	268



Şekil 3. Mahalle nüfuslarının mekânsal dağılımı

Çalışma kapsamında mahalle statüsü taşıyan kentsel nitelikli yerleşmelerde bulunan ilk toplanma alanlarının alansal büyüklüğü m<sup>2</sup> cinsinden hesaplanmıştır ve karşılaştırmalı tabloda (Tablo 3) bu büyüklükler değerlendirmeye alınmıştır. Çalışma alanı olarak seçilen Merkezefendi ilçesinde mevcut ilk toplanma alanlarının konumlarına ve büyüklüklerine dair niteliksel ve niceliksel bilgilere Denizli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AFAD) (2021) tarafından yayınlanan *Merkez ve İlçeler Toplanma Alanları* olarak adlandırılan CBS temelli veri tabanı (Denizli İl Afet ve Acil Durum

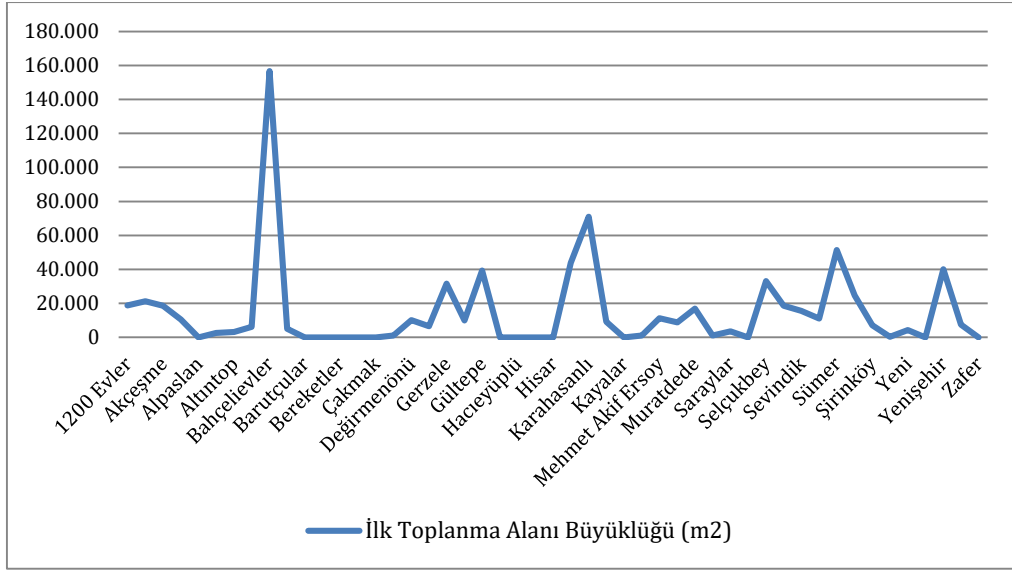
Müdürlüğü, 2021) ve Denizli Büyükşehir Belediyesi (2022) tarafından yayınlanan *Afet Bilgi Sistemi* (Denizli Büyükşehir Belediyesi, 2022)'nden yararlanılarak ulaşılmıştır.

Edinilen bilgilere göre, Merkezefendi ilçesinde yer alan toplam 50 mahalleden 15'inde ilk toplanma alanı tespit edilememiştir. Mevcut durumda ilk toplanma alanı bulunan mahallelerde ise bu alanların büyüklükleri 300 ila 157.000 m<sup>2</sup> arasında değiştiği görülmüştür. Tablo 4 ve Grafik 1'de, 35 mahallede yer alan ilk toplanma alanlarının alansal büyüklüklerine ilişkin istatistikler karşılaştırmalı olarak yer alırken; Şekil 4'te bu alanların mekânsal dağılımına yer verilmiştir. Buna göre, ilçenin merkezinde ve güneyinde yer alan mahallelerde ilk toplanma alanlarının alansal büyüklükleri göreceli olarak daha fazla iken; ilçenin batısında ve kuzeyinde yer alan mahallelerde yer alan ilk toplanma alanlarının alansal büyüklükleri daha azdır. Başka bir deyişle, mahalle bazlı toplanma alanlarının büyüklük dağılımına bakıldığında, alansal büyüklüğün ilçe genelinde homojen dağılmadığı görülmüştür. Bu durumun gerekçesi olarak, kentsel nüfusun yığılma gösterdiği mahallelerde afet esnasında ve sonrasında ilk toplanma alanı ihtiyacının daha fazla olacağı öngörüsüyle yapılan yer seçimi ve kapasite hesabı gösterilebilir.

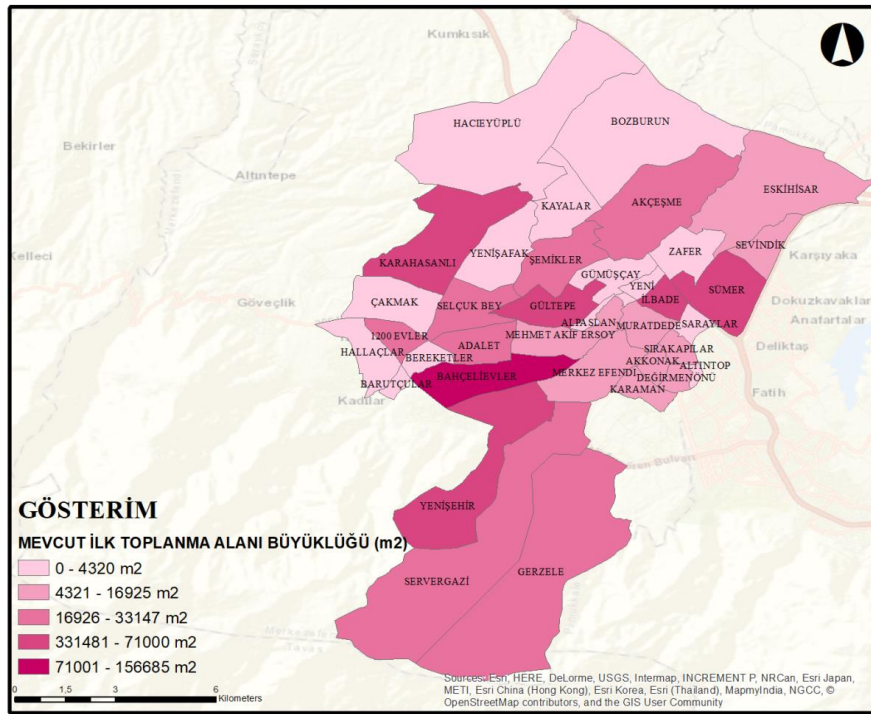
Tablo 4. Mahalle bazında mevcut ilk toplanma alan büyüklükleri (m<sup>2</sup>)

İlçe Adı	Mahalle Adı	Mevcut İlk Toplanma Alanı Büyüklüğü (m <sup>2</sup> )	Mahalle Adı	Mevcut İlk Toplanma Alanı Büyüklüğü (m <sup>2</sup> )
Merkezefendi	1200 Evler	18.874	İlbade	43.868
	Adalet	21.298	Kadılar	0
	Akçeşme	18.640	Karahasanlı	71.003
	Akkonak	10.550	Karaman	9.189
	Alpaslan	0	Kayalar	0
	Altındere	2.720	Kumkısık	1.050
	Altıntop	3.146	Mehmet Akif	11.294
	Aşağışamlı	6.125	Merkezefendi	8.915
	Bahçelievler	156.683	Muratdede	16.924
	Barbaros	5.000	Salihağa	1.200
	Barutçular	0	Saraylar	3.521
	Başkarcı	0	Saruhan	0
	Bereketler	0	Selçukbey	33.147
	Bozburun	0	Servergazi	18.658
	Çakmak	0	Sevindik	15.680
	Çeltikçi	1.200	Sırakapılar	11.065
	Değirmenönü	10.234	Sümer	51.355
	Eskihisar	6.672	Şemikler	24.702
	Gerzele	31.693	Şirinköy	7.140
	Göveçlik	10.000	Üzerlik	300
Gültepe	39.408	Yeni	4.317	
Gümüşçay	0	Yenişafak	0	
Hacüyüplü	0	Yenişehir	40.033	
Hallaçlar	0	Yeşilyayla	7.450	
Hisar	0	Zafer	0	

## Afet Sonrası Toplanma Alanlarına Yönelik Kapasite Yeterliliğinin Değerlendirilmesi: Merkezfendi İlçesi (Denizli) Örneği



Grafik 1. Mevcut ilk toplanma alanlarının büyüklüklerinin dağılımı



Şekil 4. Mevcut ilk toplanma alanlarının mahalle bazında mekânsal dağılımı

### 4.2. Kapasite Yeterlilik Analizi

İlk toplanma alanlarına ilişkin kişi başına düşen gerekli alan büyüklüğü hakkında yapılan literatür araştırmasından yola çıkılarak, çalışma kapsamında Merkezefendi ilçesinde yer alan mahallelerin mevcut nüfusunun ihtiyaç duyduğu ilk toplanma alanlarının büyüklükleri hesaplanmıştır. Bunun sonucunda, çalışma alanında yer alan mahallelerde mevcut ilk toplanma alanlarının kapasite yeterlilik durumları ortaya konulmuştur. Bu kapsamda, Tablo 5'te mahallelerde yer alan ilk toplanma alanlarının büyüklükleri, mahalle nüfusu dikkate alınarak hesaplanan ve olması gereken ilk toplanma alanı büyüklükleri, iki tür alansal büyüklük arasındaki fark ve kapasite

yeterlilik durumu detaylı biçimde gösterilmiştir. Grafik 2’de mahalle nüfusu dikkate alınarak hesaplanan ve olması gereken ilk toplanma alanı büyüklükleri karşılaştırmalı olarak ele alınmış olup; Şekil 5 ve 6’da ise ilk toplanma alanlarının kapasitelerinin yeterlilik durumları sunulmuştur.

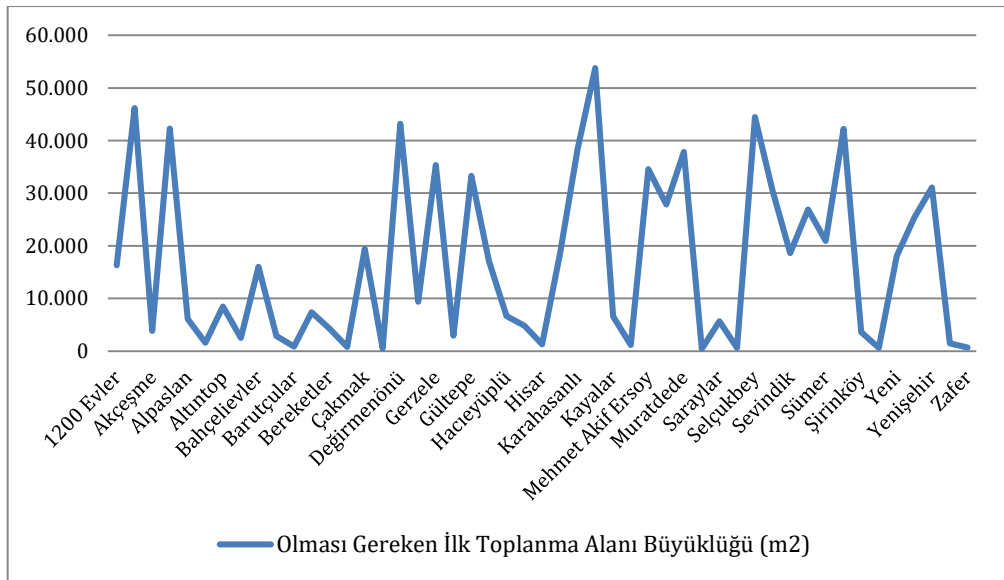
Buna göre, alansal büyüklük kriteri dikkate alındığında, Merkezefendi ilçesinde yer alan toplam 50 mahallenin 16’sının mevcut ilk toplanma alanlarının kapasite bakımından yeterli olduğu; 34 mahallenin ise mevcut ilk toplanma alanlarının kapasite bakımından yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Ağırlıklı olarak nüfusun yığılma gösterdiği Karahasanlı (15353 kişi), Yenişehir (12432 kişi) ve Gültepe (13323 kişi) gibi mahallelerde yer alan ilk toplanma alanlarının kapasite bakımından yeterli olması beklenen bir durum olarak iken, nüfusun yığılma göstermediği Saraylar (2255 kişi), Altıntop (3385) ve Yeni (7232) gibi mahallelerde yer alan ilk toplanma alanlarının kapasite bakımından yetersiz olması çalışma kapsamında öngörülmeleyen bir analiz sonucu olarak değerlendirilmiştir. Bu durumun gerekçesi olarak, bu mahallelerde nüfusun yoğunluk göstermemesi ve yoğun kentsel nitelikli alanlarında tersine yerleşik dokunun sıkışık olmayıp, dolu-boş dengesinin korunması gösterilebilir.

Tablo 5. Mahalle bazlı kapasite yeterlilik analizi

İlçe Adı	Mahalle Adı	2021 Yılı ADNKS Mahalle Nüfusu (Kişi)	Mevcut İlk Toplanma Alanı Büyüklüğü (m <sup>2</sup> )	Olması Gereken İlk Toplanma Alanı Büyüklüğü (m <sup>2</sup> )	Fark	Kapasite Yeterlilik Durumu
Merkezefendi	1200 Evler	6532	18.874	16.330	2.544	Yeterli
	Adalet	18465	21.298	46.163	-24.865	Yetersiz
	Akçeşme	1538	18.640	3.845	14.795	Yeterli
	Akkonak	16916	10.550	42.290	-31.740	Yetersiz
	Alpaslan	2428	0	6.070	-6.070	Yetersiz
	Altındere	623	2.720	1.558	1.163	Yeterli
	Altıntop	3385	3.146	8.463	-5.317	Yetersiz
	Aşağışamlı	1008	6.125	2.520	3.605	Yeterli
	Bahçelievler	6404	156.683	16.010	140.673	Yeterli
	Barbaros	1154	5.000	2.885	2.115	Yeterli
	Barutçular	345	0	863	-863	Yetersiz
	Başkarcı	2952	0	7.380	-7.380	Yetersiz
	Bereketler	1700	0	4.250	-4.250	Yetersiz
	Bozburun	307	0	768	-768	Yetersiz
	Çakmak	7753	0	19.383	-19.383	Yetersiz
	Çeltikçi	183	1.200	458	743	Yeterli
	Değirmenönü	17269	10.234	43.173	-32.939	Yetersiz
	Eskihisar	3758	6.672	9.395	-2.723	Yetersiz
	Gerzele	14149	31.693	35.373	-3.680	Yetersiz
	Göveçlik	1159	10.000	2.898	7.103	Yeterli
	Gültepe	13323	39.408	33.308	6.101	Yeterli
	Gümüşçay	6829	0	17.073	-17.073	Yetersiz
	Hacıyüplü	2642	0	6.605	-6.605	Yetersiz
	Hallaçlar	1931	0	4.828	-4.828	Yetersiz
	Hisar	505	0	1.263	-1.263	Yetersiz
	İlbade	7392	43.868	18.480	25.388	Yeterli

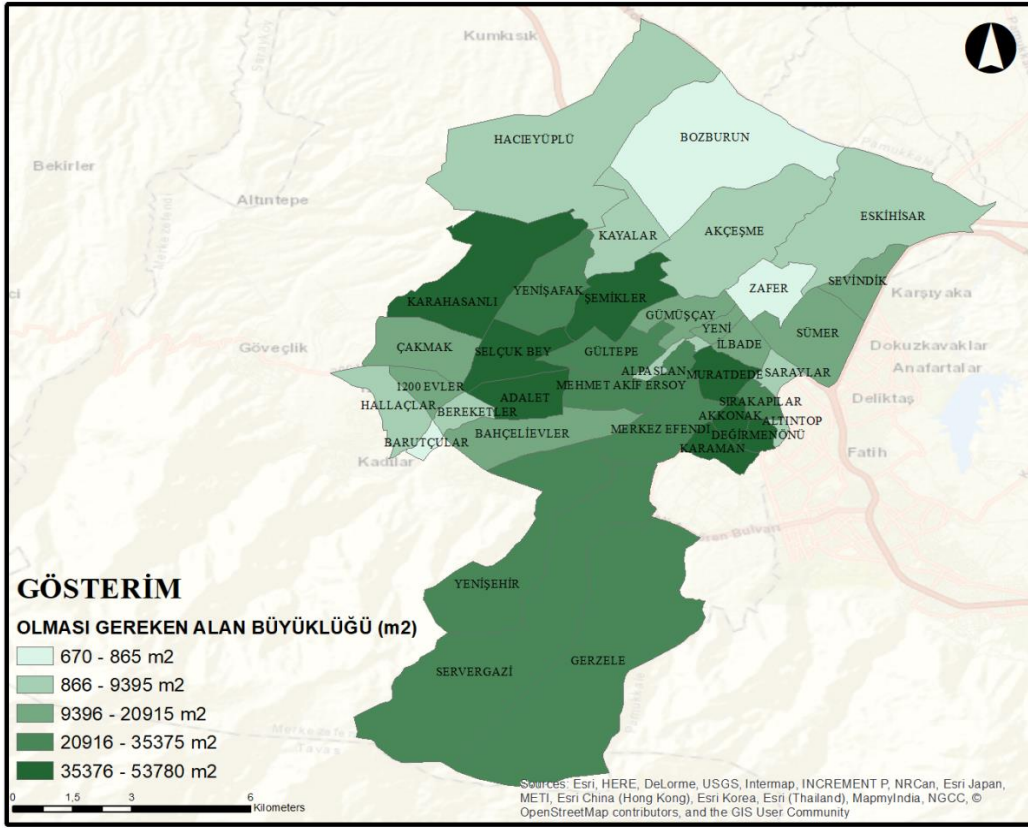
Afet Sonrası Toplanma Alanlarına Yönelik Kapasite Yeterliliğinin Değerlendirilmesi:  
Merkezefendi İlçesi (Denizli) Örneği

Kadılar	277	0	692	-692	Yetersiz
Karahasanlı	15353	71.003	38.383	32.621	Yeterli
Karaman	21512	9.189	53.780	-44.591	Yetersiz
Kayalar	2633	0	6.583	-6.583	Yetersiz
Kumkısıık	457	1.050	1.143	-93	Yetersiz
Mehmet Akif	13825	11.294	34.563	-23.269	Yetersiz
Merkezefendi	11153	8.915	27.883	-18.968	Yetersiz
Muratdede	15147	16.924	37.868	-20.944	Yetersiz
Salihağa	167	1.200	418	783	Yeterli
Saraylar	2255	3.521	5.638	-2.117	Yetersiz
Saruhan	249	0	623	-623	Yetersiz
Selçukbey	17782	33.147	44.455	-11.308	Yetersiz
Servegazi	12180	18.658	30.450	-11.792	Yetersiz
Sevindik	7436	15.680	18.590	-2.910	Yetersiz
Sırapapılar	10763	11.065	26.908	-15.843	Yetersiz
Sümer	8365	51.355	20.913	30.443	Yeterli
Şemikler	16894	24.702	42.235	-17.533	Yetersiz
Şirinköy	1448	7.140	3.620	3.520	Yeterli
Üzerlik	233	300	583	-283	Yetersiz
Yeni	7232	4.317	18.080	-13.763	Yetersiz
Yenişafak	10153	0	25.383	-25.383	Yetersiz
Yenişehir	12432	40.033	31.080	8.953	Yeterli
Yeşilyayla	587	7.450	1.468	5.983	Yeterli
Zafer	268	0	670	-670	Yetersiz

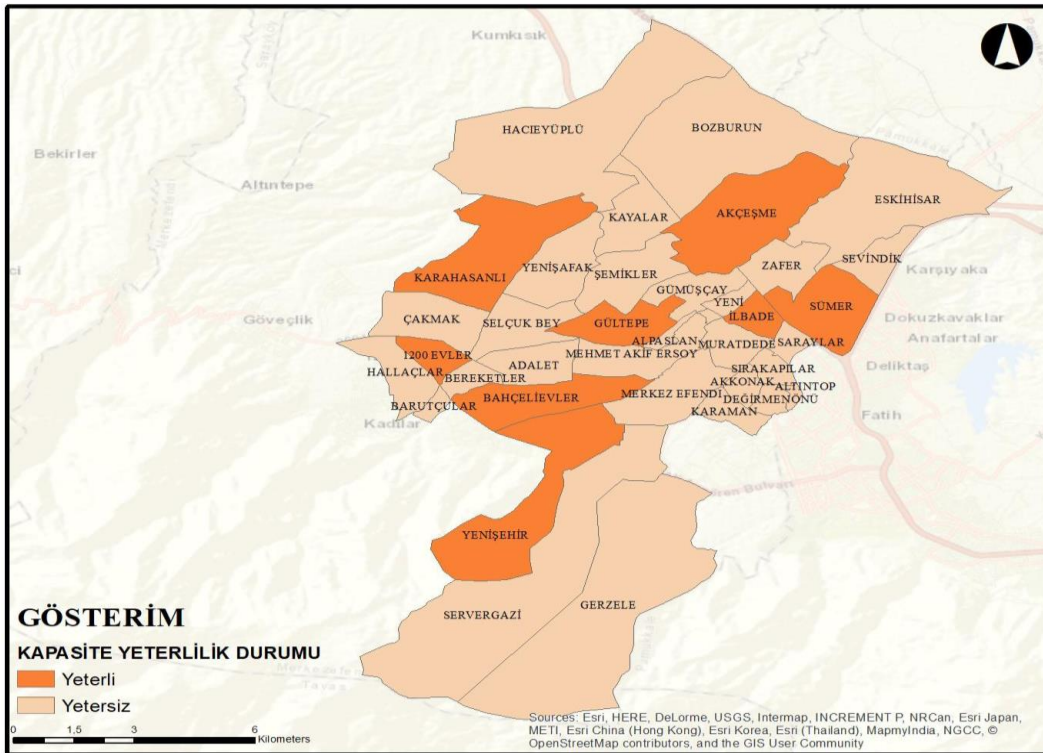


Grafik 2. Olması gereken ilk toplanma alanlarının büyüklüklerinin dağılımı





Şekil 5. Olması gereken ilk toplanma alanı büyüklüklerinin mekânsal dağılımı



Şekil 6. Kapasite yeterlilik durumunun mahalle bazında mekânsal dağılımı



## 5. TARTIŞMA

Bilindiği üzere, doğal ve beşeri afetlerin doğurabileceği risklerin azaltılması, afetlerle mücadele sürecinin ilk ve en önemli adımudur. Nüfus ve yapı yoğunluğunun gözlendiği kentsel alanların afetler karşısında dirençliliğinin artırılması amacıyla, afet öncesi döneme referans veren Risk Azaltma ve Sakınım Planlamasına dair çalışmaların yapıldığı ve farklı düzeylerde (küresel, ülkesel, bölgeler, kentsel, yerel, vb.) politikaların geliştirildiği izlenmektedir (Türkiye Ulusal Deprem Konseyi, 2002). Bugün izlenen sakınım içerikli planlama yaklaşımları içerisinde, vatandaşların afet esnasında ve sonrasında ilk toplanma alanı olarak kullanabileceği yeterli büyüklükteki sosyal altyapı alanlarının nüfusun yığılma gösterdiği kentsel alanlardaki mekânsal dağılımının kolayca erişilebilir ve güvenli biçimde yapılandırılmamış olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, Sakınım Planlaması ve Şehir Planlama süreçlerinin önemli yapı taşlarından biri olan afet yönetimi alanında halkın ilk toplanma alanı olarak kullanabileceği alanların yaratılmasına aracılık edecek mekânsal stratejilerin geliştirilmesine ve bu stratejilerin imar mevzuatı ve farklı kademelerdeki plan belgelerine aktarılmasına ihtiyaç bulunmaktadır (Balamir, 2007; Erdin vd., 2018; Palazca, 2020).

Denizli kentinin Merkezefendi ilçesinde yer alan ilk toplanma alanının mevcut kapasitelerinin büyüklük kriteri bakımından incelenmesini amaçlayan bu çalışmada yapılan analizlerden elde edilen bulgular ışığında şu tespitler ortaya konulmuştur:

- a. Merkezefendi ilçesi konum itibarıyla kentin gelişme yönünde yer almakta olup, ilçede yer alan mahallelerin büyük bölümü kentsel nitelik taşımakta ve yapılaşmış alanlar kentin diğer bölgelerine göre görece daha az durumdadır.
- b. İlçe merkezinde ve güneyinde yer alan mahallelerin nüfusları yaklaşık olarak 10.000 kişiden fazla olup, bu mahallelerde afet esnasında ve sonrasında ilk toplanma alanı ihtiyacı kapasite bakımından daha fazladır.
- c. İlçenin kuzeyinde yer alan mahallelerin nüfusları yaklaşık olarak 500 kişiden az olup, bu mahallelerde afet esnasında ve sonrasında ilk toplanma alanı ihtiyacı kapasite bakımından daha azdır.
- d. İlçede yer alan toplam 50 mahalleden 15'inde ilk toplanma alanı tespit edilememiştir. Mevcut durumda ilk toplanma alanı bulunan mahallelerde ise bu alanların büyüklükleri 300 ila 157.000 m<sup>2</sup> arasında değişmektedir.
- e. İlçenin merkezinde ve güneyinde yer alan mahallelerde ilk toplanma alanlarının alansal büyüklükleri göreceli olarak daha fazla iken; ilçenin batısında ve kuzeyinde yer alan mahallelerde yer alan ilk toplanma alanlarının alansal büyüklükleri daha azdır. İlk toplanma alanlarının büyüklükleri ilçe genelinde homojen dağılmamaktadır.
- f. İlçede yer alan toplam 50 mahallenin 16'sının mevcut ilk toplanma alanlarının kapasite bakımından yeterli iken, 34 mahallenin ise mevcut ilk toplanma alanlarının kapasite bakımından yetersizdir.

Günümüzde kentler için hazırlanan afet müdahale planlarına ilişkin genel bir değerlendirme yapılacak olursa, bu müdahale planlarının ilk toplanma alanlarının nicelik ve niteliklerine dair önemli eksiklikleri olduğu açıkça ifade edilebilir. Bahsi geçen eksiklikler, öncelikli olarak, bu tür alanların kapasiteleri ve dağılım ilişkileriyle ilgilidir. Diğer yandan, günümüzde kentsel alanlarda belirlenen ilk toplanma alanları, her ne kadar var olan koşullarda önemli bir konum elde ediyor olsalar da kullanılabilirlikleri açısından beklenen ihtiyaca cevap vermekten uzaktır. Bir diğer önemli husus, toplanma alanı olarak belirlenmiş kent parçalarının ne kadar güvenli oldukları ile ilgilidir. Yoğun ve sağlıklı gelişmelerin, doğal ve coğrafi faktörleri hiçe saymaları ve belirlenen toplanma alanlarının yakın çevresindeki kullanım kararları ve teknik altyapı ile ilişkilendirilmiyor oluşları önemli sorunları afet temelinde gündeme getirmektedir. Yerel yönetimler ve idarelerin var olanı kullanma pratikleri içerisinde belirledikleri ilk toplanma alanlarının yaşayan tüm halk

için erişilebilir olmaması da önemli sorunlardandır. Yerleşme deseni içerisinde rastlantısal ve adil olmayan bir dağılım biçimi, olası can ve mal kayıpları açısından kritik koşulların oluşmasına neden olmaktadır.

Denizli kenti özelinde incelendiğinde ise, Denizli Büyükşehir Belediyesi 2020-2024 Stratejik Planı'nda ve Güney Ege Kalkınma Ajansı'nın hazırlamış olduğu bölge planında afet ve afet yönetimine ilişkin gerçekçi hedeflerin yer alması, TAMP ve UDSEP ışığında hazırlanmış Denizli İl Afet Müdahale Planı'nın 2021 yılı itibarıyla tamamlanmış olması, Denizli Büyükşehir Belediyesi'nin 2020-2024 Strateji Planı'nda afet riskli alanların tespit edilmesi ve öncelikli alanların dönüştürmesi konusunda çalışmaların yürütülmesi gibi önemli adımlar atıldığı görülmektedir. I. derece deprem kuşağında yer alan Denizli kentinde nüfusun ağırlıklı olarak (%63 oranında) kentsel nitelikli alanlarda yaşaması, bu kent özelinde Risk Azaltma ve Sakınım Planlaması süreçlerinin doğru ve etkin biçimde yürütülmesinin temel gerekçesi olarak ön plana çıkmaktadır. Risk Azaltma ve Sakınım Planlaması süreçlerinin günümüzde ve gelecekte daha kontrollü biçimde yürütülebilmesi ve sosyal donatı alanlarının potansiyelinin afet risklerinin azaltılması ve/veya minimize edilmesi için kullanılabilmesi bakımından, çalışma alanı olarak seçilen ilçe oldukça avantajlı bir konumdadır.

Sonuç olarak, Erdin vd. (2018) tarafından vurgulandığı üzere, kentsel alanlarda afet risklerinin azaltılması ve/veya minimize edilmesi için hazırlanan afet müdahale planlarının, kentsel planlama sürecinin önemli yapı taşlarından biri olan imar planları ile koordineli biçimde ele alınması (Erdin vd., 2018); Maral vd. (2015) ve Şahin (2009)'in çalışmasında vurguladığı üzere, afet yönetimi süreçlerinin şehir planlama ve kent yönetimi ile bütünleştirilmesi (Maral vd., 2015; Şahin, 2009) ve Palazca (2020)'nin çalışmasında değindiği üzere, her kent özelinde hazırlanan ve yürürlüğe konulan İl Afet Müdahale ve Risk Azaltma Strateji Planları'nın nüfusun ve yapı yoğunluğunun giderek artış gösterdiği kentsel alanlardaki açmazların çözümlenmesi için kullanılacak temel araçlar haline gelmesi gerektiği (Palazca, 2020) açıkça ortadadır.

## KAYNAKLAR

Balamir, M. (2007). Afet politikası, risk ve planlama. TMMOB Afet Sempozyumu Kitabı, 5-7 Aralık 2007, Ankara.

Balamir, M. (2011). Uluslararası afetler politikasının ana eksenleri: Kentsel Sakınım. 1. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, 11-14 Ekim 2011, Ankara.

Bayındırlık ve İskân Bakanlığı (2006). Afet riski olan alanlarda imar planlama ve kentsel tasarım standartları el kitabı, Ankara.

Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019). On birinci kalkınma planı (2019-2023), Ankara. Erişim adresi: [http://www.sbb.gov.tr/wpcontent/uploads/2019/11/ON\\_BIRINCI\\_KALKINMA-PLANI\\_2019-2023.pdf](http://www.sbb.gov.tr/wpcontent/uploads/2019/11/ON_BIRINCI_KALKINMA-PLANI_2019-2023.pdf). (Son Erişim: 01.09.2022)

Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2013). Onuncu kalkınma planı (2014-2018), Ankara. Erişim adresi: [https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/uploads/2021/12/Onuncu\\_Kalkinma\\_Plani-2014-2018.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/uploads/2021/12/Onuncu_Kalkinma_Plani-2014-2018.pdf). (Son Erişim: 02.09.2022)

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2010). Bütünleşik kentsel gelişme stratejisi ve eylem planı (KENTGES) (2010-2023), Ankara. Erişim adresi: [https://webdosya.csb.gov.tr/db/kentges/editordosya/kentges\\_tr.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/kentges/editordosya/kentges_tr.pdf). (Son Erişim: 02.09.2022)

Denizli Büyükşehir Belediyesi (2022). Afet bilgi sistemi, Denizli. Erişim adresi: <https://adres.denizli.bel.tr/afetbilgisistemi/>. (Son Erişim: 03.09.2022)

Afet Sonrası Toplanma Alanlarına Yönelik Kapasite Yeterliliğinin Değerlendirilmesi:  
Merkezefendi İlçesi (Denizli) Örneği

---

Denizli İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (2021). Merkez ve ilçeler toplanma alanları, Denizli. Erişim adresi: [https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1DXwDgK5ISZHuAMEox6NRKbDnvr0DRBj\\_&ll=37.76461752250784%2C29.22385011066262&z=9](https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1DXwDgK5ISZHuAMEox6NRKbDnvr0DRBj_&ll=37.76461752250784%2C29.22385011066262&z=9). (Son Erişim: 03.09.2022)

Erdin, H.E., Çelik, H.Z., Aydın, M.B.S., Özcan, N.S. (2016). Kentlerdeki afet yönetimine ilişkin kurumsal yapılanmanın kent planlama süreci içerisindeki etkisinin ve yerinin irdelenmesi. Uluslararası Doğal Afet ve Afet Yönetimi Sempozyumu (DAAYS'16), 2 – 4 Mart 2016, Karabük.

Erdin, H.E., Çelik, H.Z., Aydın, M.B.S., Partigöç, N.S. (2018). Afet ve acil durumlar sonrası halkın toplanma alanlarına ilişkin kriterlerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi yönteminin oluşturulması, İzmir kenti örneği. AFAD-UDAP Çalışması, Proje No: UDAP-G-16-08, Ankara.

Ergünay, O. (2008). Afet yönetiminde kurumsal yapılanma ve mevzuat nedir? Nasıl olmalıdır İstanbul depremini beklerken sorunlar ve çözümler. Bildiriler Kitabı, İstanbul Deprem Sempozyumu, 20 Eylül 2008, İstanbul.

European Centre on Prevention and Forecasting of Earthquakes (ECPFE) ve Earthquake Planning and Protection Organization (OASP) (2002). Emergency evacuation of the population in case of an earthquake emergency evacuation. Handbook No:3, Athens, Greece.

İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) (2011). Ulusal deprem stratejisi ve eylem planı 2012-2023, Ankara. Erişim adresi: <https://deprem.afad.gov.tr/icerik?id=11&menuId=101>. (Son Erişim: 01.09.2022)

İzmir Valiliği İl Afet ve Acil Müdürlüğü (2019). İzmir il afet müdahale planı, İzmir. Erişim adresi: [https://izmir.afad.gov.tr/kurumlar/izmir.afad/Tamp-Izmir-2019/2021-TAMP-/TAMP\\_Izmir-2021.pdf](https://izmir.afad.gov.tr/kurumlar/izmir.afad/Tamp-Izmir-2019/2021-TAMP-/TAMP_Izmir-2021.pdf). (Son Erişim: 04.09.2022)

Japon Uluslararası İş birliği Ajansı (JICA) ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) (2002). Türkiye Cumhuriyeti İstanbul İli sismik mikro-bölgeleme dâhil afet önleme/azaltma temel planı çalışması. Son Rapor, Cilt V.

Maral, H., Akgün, Y., Çınar, A.K., Karaveli, A.S. (2015). İzmir'deki afet sonrası toplanma ve acil barınma alanları üzerine bir değerlendirme. 3. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, 14 – 16 Ekim 2015, İzmir.

Neufert, E. (1979). Yapı tasarımı temel bilgiler. Güven Yayıncılık, İstanbul, 534 sayfa.

Palazca, A. (2020). Afet sonrası toplanma alanlarının analizi: Denizli örneği. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Pamukkale Üniversitesi.

Resmî Gazete (2012). On dört ilde büyükşehir belediyesi ve yirmi altı ilçe kurulması ile bazı kanun ve kanun hükmünde kararnamelerde değişiklik yapılmasına dair kanun (6360). Yayın Tarihi: 06/12/2012. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6360.pdf>.

Şahin, A. G. (2009). Kentsel afet risklerine yönelik zarar azaltma stratejilerinin geliştirilmesi. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi.

Tekeli, İ. (2006). Türkiye'de kent planlaması düşüncesinin gelişimi. Yapı Dergisi, Sayı: 291, 37 - 41.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2021). Konularına göre istatistikler, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS). Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>. (Son Erişim: 04.09.2022)

Türkiye Ulusal Deprem Konseyi (2002). Deprem zararlarını azaltma ulusal stratejisi raporu. Erişim adresi: <https://drive.google.com/file/d/1KMBApZISVnqpli18y4fGw-Q6p-WkUzN7/view>. (Son Erişim: 04.09.2022)

Uzunçibuk, L. (2005). Yerleşim yerlerinde afet ve risk yönetimi. Doktora Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara Üniversitesi.

Xu, J., Yin, X., Chen, D., An, J., Nie, G. (2016). Multi-criteria location model of earthquake evacuation shelters to aid in urban planning. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 20, 51-62.